

關於礱谷機的脫稈率

中非技術合作委員會技師

喬

莊

目前本省所用的礱谷機大部份為雙滾筒型式，其原理是使稻谷通過兩只轉速不同的滾筒之間，利用兩只橡皮滾筒的切線速度差，把谷壳「搓」去，完成「脫稈」工作。本文之討論範圍即以同徑雙滾筒型式之礱谷機為限。

礱谷機和其他農業機械一樣，是一種實用機械，必需考慮到工作效率的問題，礱谷機的主要功能是脫稈，所以，研究礱谷機的工作效率，首先應該從「脫稈率」上着手。一般來說，良好的脫稈率是80~85%，也就是一百粒稻谷一次流經橡皮滾筒間隙後，應該有八十至八十五粒被脫稈。

一粒稻谷是否容易脫稈，從稻谷的立場來看，有稻谷品種，生長條件，乾燥技術等因素，但從礱谷機的立場來看，基本上有三項因素：①橡皮滾筒間壓力和間隙，②橡皮滾筒切線速度差率，③稻谷供給量。茲分別討論如下：

①橡皮滾筒間壓力和間隙（參看圖一）：

橡皮滾筒間壓力係指谷粒通過兩只橡皮滾筒間所受的力量，由彈簧力量和橡皮彈力所構成。滾筒間壓力小或間隙大時脫稈率低，滾筒間壓力大或間隙小時脫稈率高，但所需馬力較大，且易損傷谷粒。由圖一中看出，橡皮滾筒間壓力以 30kg 為最適當，而滾筒間隙則以 0.5—1.0mm 範圍內最適當。

②橡皮滾筒切線速度差率（參看圖二）：

脫稈作用主要是藉高速滾筒與低速滾筒外圓切線速度的差別，對谷粒產生摩擦力而完成的，此速度差率之計算如下式：

$$\text{橡皮滾筒切線速度差率} = \frac{N-n}{N} \times 100$$

N……高速滾筒轉速rpm（或高速滾筒外圓切線速度m/min）

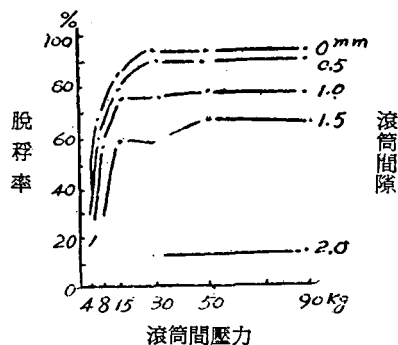
n……低速滾筒轉速rpm（或低速滾筒外圓切線速度m/min）

橡皮滾筒切線速度差率低時脫稈率低，高時則脫稈率高，但所需馬力較大，且谷粒易損傷，一般礱谷機皆在 20~30 % 範圍內。高速滾筒磨損較快，其直徑變小時，會使速度差率變低，所以高速滾筒橡皮磨損至一半時，必需將之與低速者互換位置。

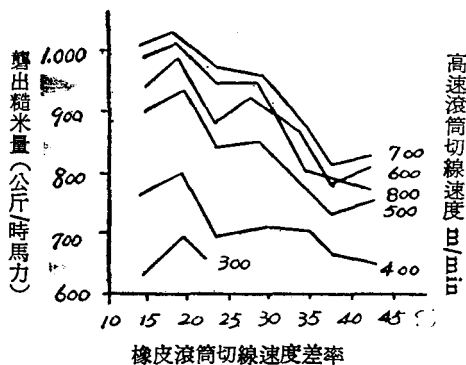
③稻谷供給量（參看圖三）：

稻谷供給量由稻谷漏斗口開關和導谷滾筒控制

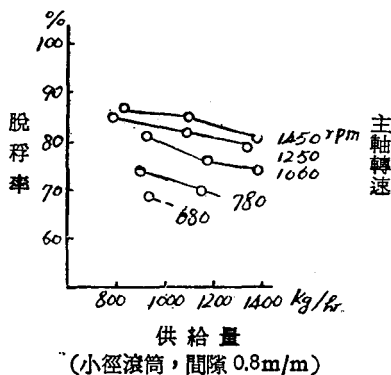
，並與滾筒轉速有密切關係，稻谷供給量大時，脫稈率降低，反之，稻谷供給量小時，脫稈率升高，不過稻谷供給量的決定，除了考慮脫稈率外，並需考慮到礱谷量和馬力等因素。



圖一



圖二



圖三